



CARTÃO DE CRÉDITO: PROPOSTAS PARA TRABALHAR AS ILUSÕES MATEMÁTICAS

Jussara Briço¹

Stefane Layana Gaffuri²

Educação Matemática no Ensino Médio

Resumo: Este estudo utiliza os conhecimentos da Educação Matemática Crítica e da Matemática Financeira como instrumento para a conscientização e problematização do modo como os consumidores realizam o pagamento de suas compras (parceladas ou com o uso do cartão de crédito). Como cidadãos, estamos constantemente, sendo bombardeados por ofertas de variados produtos. Estas iniciativas fazem parte da matemática em ação. Como consumidores, teremos de responder de várias formas a essa matemática e há a possibilidade que façamos isso cegamente. Diante disso, é preciso propor práticas pedagógicas que se distanciem desta concepção e que possibilitem outros modos de vislumbrar a matemática, isto é, práticas capazes de propor questionamentos e reflexões, problematizando a neutralidade da matemática e suas soluções infalíveis. Nosso objetivo é promover um alerta sobre como o equilíbrio financeiro, por meio de práticas pessoais de controle e utilização do crédito (ou do parcelamento), pode favorecer o consumidor. Para isso estruturamos e discutimos atividades investigativas que contribuem para uma visão mais adequada, ampliada e menos ilusória da Matemática Financeira na utilização de cartões de crédito.

Palavras Chaves: Cartão de Crédito. Educação Matemática Crítica. Matemática Financeira.

Introdução

A sociedade em que vivemos está constantemente buscando maneiras de influenciar as pessoas, sejam influências econômicas, sociais e culturais. Nem sempre essas influências são benéficas, na maioria das vezes, são expostas a propagandas que despertam o interesse pela aquisição de bens materiais, compras e vendas, sempre alimentando a necessidade do ter, algumas vezes, adquirem produtos que nem necessitam em função desta massiva exposição.

Há uma criação permanente de novas necessidades em consequência novos bens e serviços para supri-las, propagados como vitais, levando, muitas vezes, as pessoas ao consumismo desenfreado e um endividamento desnecessário. Por isso, urge a necessidade de ampliar a discussão sobre as características dessa sociedade, tomada pelo consumo, a fim de compreender o processo de tomada de decisões frente a situações que envolvam finanças.

¹ Doutoranda do PPGECT/UFSC. PMFSC. brigojussara@gmail.com

² Doutoranda do PPGECT/UFSC. UTFPR. stefanegaffuri@gmail.com

Sendo assim, faz-se necessário pensar em uma educação reflexiva, questionadora, responsável perante o desenvolvimento social humano. Parte-se da premissa de que é preciso mais do que o “repasso” puro e simples de técnicas, muitas vezes ultrapassadas, principalmente nos dias atuais com a disponibilidade quase instantânea de novas informações. A isso, entendemos que são necessárias outras formas de encarar o papel da educação, enquadrando-se num contexto social mais amplo e realístico, que possibilite uma educação integral.

Corroborando com o acima exposto, Bazzo (2015, p. 10) afirma que “[...] um ensino só poderá ser considerado de qualidade se oportunizar uma efetiva construção de conhecimento pelos indivíduos envolvidos no processo, e não apenas uma acumulação de informações repassadas em sala de aula”.

O propósito desta escrita é evidenciar de que modo a Educação Matemática Crítica pode servir de instrumento para a conscientização e problematização do modo como os consumidores realizam o pagamento de suas compras. Este estudo utiliza os conhecimentos da Matemática Financeira para mostrar as possíveis interpretações errôneas que muitos têm a respeito desta ferramenta.

A Matemática Financeira é um campo de investigação bastante profícuo quando consideramos a matemática - como ciência, linguagem e ferramenta - e observamos o modo como os conceitos desta temática são utilizados socialmente pelo mercado financeiro.

Acreditamos que desenvolver uma consciência crítica - ao fazer escolhas nas ações financeiras diárias e em relação ao modo como os consumidores realizam o pagamento de suas compras - pode inferir para uma melhor qualidade de vida.

Ademais, a forma como os conhecimentos financeiros são empregados dependem da intencionalidade por parte de quem os detêm e os emprega. Para evidenciar este aspecto a respeito do conhecimento matemático utilizaremos, o cartão de crédito. Exploraremos as possíveis interpretações errôneas em relação a essa ferramenta, inicialmente, discutiremos o papel da matemática crítica nas práticas de consumo e no mercado financeiro. Em seguida, sistematizaremos atividades investigativas, que já foram utilizadas nas práticas pedagógicas das autoras, a fim de propor questionamentos e reflexões que contribuam para uma visão mais adequada da Matemática Financeira.

Compreensões acerca da Matemática Crítica

O grande desafio da educação é a promoção da cidadania, no que diz respeito a formar cidadãos produtivos e críticos, e que possam realizar as transformações que a sociedade precisa e que sejam adequadas para a qualidade de vida dos sujeitos.

Observamos que o ensino de matemática anda na contramão a esse desafio, sendo tomado quase que totalmente por práticas tradicionais e conservadoras, ancoradas em modelos estáticos de ensino que, muitas vezes, não são contextualizados às demandas sociais dos sujeitos.

Esta constatação não é recente - antes mesmo de denominar o que viria a ser a Educação Matemática Crítica- muitos pesquisadores em Educação Matemática na década de 80 começaram a demonstrar preocupação com o ensino descontextualizado da matemática, afirmavam que era preciso um ensino voltado para criticidade e que envolvesse os estudantes em questões sociais. Dessa forma, entendemos que a Educação Matemática Crítica, segundo Skovsmose (2013), objetiva despertar questionamentos, estimular a criticidade, de forma a provocar no educando maior participação social.

(...) na Educação Crítica, é essencial que os problemas se relacionem com situações e conflitos sociais fundamentais, e é importante que os estudantes possam reconhecer os problemas como “seus próprios problemas”, de acordo com ambos os critérios subjetivo e objetivo da identificação do problema na Educação Crítica. (SKOVSMOSE, 2013, p. 24).

Na Educação Crítica entende-se que a aprendizagem possibilitará a democratização. A postura crítica relativa aos modos como a matemática é aplicada na sociedade, deve ser desenvolvida observando-se os fenômenos inerentes do ponto de vista político e social.

Na Educação Matemática, a *Matemacia* seria uma forma de letramento matemático, provendo suporte para o exercício de uma cidadania crítica. “A matemacia pode ser concebida como um modo de ler o mundo por meio de números e gráficos, e de escrevê-lo ao estar aberto a mudanças.” (SKOVSMOSE, 2014, p. 106).

Como cidadãos, estamos constantemente, sendo bombardeados por ofertas de variados produtos. Estas iniciativas fazem parte da matemática em ação. Como consumidores, teremos de responder de várias formas a essa matemática e há a possibilidade que façamos cegamente. Segundo Skovsmose (2014) o consumo funcional - entendido pelo autor como uma preparação para o consumo cego - é apoiado pelo desenvolvimento de aspectos funcionais da matemática. Isso quer dizer

As pessoas tornam-se aptas a desempenhar todo tipo de transação econômica: de compra e venda; de remuneração salarial; de pagamento de impostos, etc. Se adotássemos uma concepção mais ampla de consumo, que incluísse as práticas de ler e trabalhar informações expressas em números, então uma matemática do consumir poderia ser pensada em termos de uma cidadania funcional, isto é, as pessoas estariam aptas a receber informações de diversas fontes constituídas, e proceder de maneira esperada. (SKOVSMOSE, 2014, p. 111)

Apesar disso, o próprio autor enfatiza que a matemática “pode contemplar também competências para “retrucar” as autoridades, como a capacidade de avaliar os “bens e os “males” que estão à disposição para consumo.” (Ibid., p. 111). Dessa forma, entendemos o papel da matemática como crucial com respeito às práticas de consumo.

Borba e Skovsmose (2013) afirmam que o conhecimento matemático dado como pronto e incontestável predomina no ensino atual, pelo fato de existir o que eles chamam de *ideologia da certeza matemática*. Essa visão confere à matemática um “poder de argumentação” frente aos debates existentes na sociedade. Nesse sentido, os autores salientam que a matemática tende a funcionar como um instrumento estável e inquestionável em um mundo muito instável.

Os autores concebem

a ideologia da certeza como uma estrutura geral e fundamental de interpretação para um número crescente de questões que transformam a matemática em uma “linguagem de poder”. Essa visão da matemática - como um sistema perfeito, como pura, como uma ferramenta infalível se bem usada - contribui para o controle político. (BORBA; SKOVSMOSE, 2013 p. 129).

Também, pode contribuir para o controle econômico. Por meio de exemplificações, os autores evidenciam como a matemática surge com um aspecto decisivo nas tomadas de decisão. Tais exemplos referem-se aos modelos matemáticos utilizados pelas grandes companhias e organizações no intuito de tomar a decisão certa, principalmente no que se refere ao lucro.

Uma das questões que apoia a ideologia da certeza é quando achamos que a aplicação do conhecimento matemático na construção de um modelo ou de uma situação problema é neutra e não interfere no seu desenvolvimento, formatação e solução.

Ainda, Borba e Skovsmose (2013) afirmam que, essa certeza é transferida para o estudante, por intermédio de problemas e aplicações nos quais se admite uma única solução ou um único método de resolução. O poder de buscar outras formas de solução ou de questioná-la, na maioria das vezes, não é desenvolvido nos estudantes. E, os professores reforçam essa concepção, ao propor práticas pedagógicas em que o conhecimento matemático é tido como algo inabalável e inquestionável.

Diante disso, é preciso propor práticas que se distanciem desta concepção. Ações capazes de mudar esta ideologia, pelo questionamento a respeito de possíveis interesses envolvidos na escolha dos modelos, problematizando a neutralidade da matemática e suas soluções infalíveis. São essas as propostas das autoras para favorecer uma visão crítica da Matemática Financeira.

Educação Matemática Crítica e a Educação Financeira

A partir do desenvolvimento econômico, toda relação passou a ser pautada em componentes financeiros, na negociação de bens e serviços, determinando o surgimento de dívidas. A Matemática Financeira estuda como se dá o pagamento dessas dívidas, geralmente em médio e longo prazo, através de desembolsos periódicos agregados a encargos financeiros.

A capitalização composta está presente em todos os sistemas de concessão de crédito, assim faz-se necessária a abordagem de tópicos de matemática financeira a fim de entender como se comportam e evoluem as dívidas ao longo do tempo, em especial as contraídas pelo uso de cartões de crédito.

Segundo dados do Instituto Nacional de Defesa dos Consumidores do Sistema Financeiro :

Hoje, a proporção de cartões ativos em relação a toda a população do país é de 0,8. Isto é, para cada grupo de dez brasileiros existem oito cartões de crédito. [...] O crescimento do endividamento com o plástico também

impressiona. Em maio, segundo a Serasa, as dívidas subiram 26%, em relação ao mesmo período do ano passado. Em abril, o volume de débito já havia subido 14% .(Instituto Nacional de Defesa dos Consumidores do Sistema Financeiro, 2010)

Diante desta realidade, onde os números evidenciam um endividamento, torna-se necessário agir. Nota-se que a Educação Financeira não vem sendo vivenciada pela maioria dos estudantes mesmo sendo reconhecida como importante nos documentos oficiais normativos. Na família, em geral, as crianças raramente participam das discussões financeiras. Por isso, muitas crianças crescem sem saber lidar com o dinheiro ou com questões econômicas diárias.

Percebe-se uma constante mudança na economia mundial e isso reflete a maneira como o indivíduo consome e controla suas finanças, por isso, “a submissão de indivíduos aos novos arranjos sociais econômicos nos impõe a necessidade de repensar o papel da instituição escolar na formação crítica do cidadão, (também) consumidor” (BRITTO, 2012, p. 27).

Desse modo, é inadiável que consideremos a Educação Financeira numa perspectiva crítica, ou seja, que favoreça uma educação em que o indivíduo-consumidor tome suas decisões baseada em uma matemática realista e não “ilusionista”. Isso faz-se necessário, pois a matemática, na maioria das vezes, é vista como poderosa e misteriosa. Por um lado caracterizar-se como objeto de leitura reflexiva, por outro, como um objeto de manipulação social. Segundo Britto “a educação financeira está referida a um determinado contexto socioeconômico-cultural, mas, sobretudo a um contexto que possui uma coloração ideológica dominante” (BRITTO, 2012, p.139).

Sendo assim, o que se vislumbra ultrapassa inserir a matemática nas práticas sociais: é preciso questionar os porquês, para que e para quem, quais as relações estão por trás de cada ação. Pelo discutido até aqui, a emergência de integração entre a Educação Matemática Crítica e a Educação Financeira se manifesta na contramão da domesticação dos estudantes na sociedade tecnológica.

Mas, como a Educação Matemática pode incorporar os objetos financeiros utilizados socialmente em suas práticas educativas? Como proporcionar vivências na cultura escolar que façam parte do contexto financeiro da maioria dos estudantes? Pensando em promover essa vivência, pelos aspectos que já

mencionamos anteriormente, sistematizamos e discutiremos algumas possibilidades.

Estrutturamos atividades investigativas que contribuem para uma visão mais adequada, ampliada e menos ilusória da Matemática Financeira na utilização de cartões de crédito. As propostas aqui discutidas para o ensino médio podem ser adaptadas e aplicadas para qualquer nível de ensino da Educação Básica

Propostas para trabalhar a matemática dos cartões de crédito

As propostas aqui apresentadas como possibilidades práticas emergem de objetos utilizados pelos consumidores para comprar e efetuar os pagamentos no mercado financeiro contemporâneo. Apresentamos como isso pode ser inserido, desenvolvido e discutido no contexto da sala de aula com estudantes do ensino médio. Para isso escolhemos dois objetos: os panfletos de publicidade propaganda e a fatura do Cartão de Crédito.

Os panfletos são os modos de divulgação de promoções, preços, marcas e ideias de fácil manuseio e acesso, são recursos de baixo custo utilizados para atingir grandes públicos em pouco tempo.

A fatura de Cartão de Crédito é um documento com identificação do titular do cartão, impresso ou digital, onde estão registrados todos os movimentos financeiros realizados.

A folha selecionada do panfleto escolhido para análise é de uma das muitas lojas que divulgam seus panfletos on line, por questões éticas, chamaremos de LOJA 1³. A proposta do anunciante no panfleto encontrado é para que o consumidor renove sua casa pagando “muito barato”.

³ A consulta ao panfleto ocorreu no dia de maio de 2017, http://www.tiendeo.com.br/Catalogos/fortaleza/335427?view=result&buscar=Zenir&pos=1&refPageType=OFFERS_NO_CITY&pagina=4

Figura 1: Panfleto Loja 1



Fonte: site da Loja 1

Com base neste panfleto elaboramos algumas questões que serão apresentadas, resolvidas e discutidas.

Questão 1

A LOJA 1 anuncia a venda da poltrona Fiesta Matrix, com duas possibilidades de pagamento. A vista por R\$ 499,00 ou no cartão LOJA 1 por 15 vezes de R\$37,00. Quanto está pagando de juros a pessoa que escolher comprar a prazo em 15 prestações?

Para refletirmos a solução da questão estruturamos:

Preço a vista= R\$ 499,00

Preço a prazo = R\$ 555,00

Valor pago a mais (juros)= R\$ 56,00

Percentual pago como juros (taxa)= $56:499=0,1122244489$, aproximadamente, 11,22244489%

A proposta é que os estudantes discutam tal solução e, caso não concordem com ela, que apresentem uma solução alternativa. Percebam que a taxa de juro é representado em formato de um dízima periódica e isso exige aproximações, e portanto é preciso pensar nos critérios de arredondamento e como eles são utilizados no mercado financeiro.

Questões como esta tem o objetivo de alertar para um dos “truques” bastante

utilizado no comércio que é a oferta do cartão de crédito das lojas anunciantes, pois aqui o consumidor também precisa incluir no preço desta poltrona os custos do cartão de crédito da própria loja.

Conforme consulta ao site da LOJA 1 observamos que para adquirir o cartão de crédito é necessário ter uma renda mínima de R\$ 800,00 e pagar uma anuidade de R\$ 95,88 que podem ser parcelados em 12 vezes de R\$7,99.

Se considerarmos a renda mínima exigida para adquirir o cartão percebemos que é uma renda baixa inferior ao salário mínimo que hoje é de R\$ 937,00, portanto, é possível que qualquer trabalhador adquira esse cartão.

Vejamos, também, que o consumidor que só for comprar a poltrona na LOJA 1 e resolver pagar a prazo a poltrona precisa incluir no preço final aos custos com o cartão de crédito, ou seja:

Preço a prazo = R\$ 555,00

Custo de 15 mensalidades= $15 \times R\$7,99 = R\$119,85$

Preço Final a prazo= $R\$ 555,00 + R\$ 119,85 = 674,85$

Percentual Final pago=119,85: 499=0,2401803607, aproximadamente,24,02%.

Observem que a LOJA 1 além da oferta dos produtos aos consumidores ainda oferece um cartão de crédito para qualquer consumidor que seja assalariado. Essa oferta não é exclusiva desta loja, muitas outras lojas também disponibilizam para seus clientes o cartão de crédito com renda mínima como essa. Pode-se afirmar que há uma enxurrada de oferta de cartões de crédito, com propostas muitas vezes irrecusáveis, as quais iludem muitos consumidores mas há de investigar porquê essa gigantesca oferta de cartões de crédito pelo mercado financeiro.

Para pensar nesta investigação utilizamos uma fatura de cartão de crédito e desmistificamos o porquê de sua indiscriminada oferta.

Considere a fatura de uma pessoa com vencimento para o dia 10 de cada mês, na qual incidem os seguintes encargos e tarifas:

Quadro 1: Dados da fatura real

Encargos Financeiros	Para o Período ao mês
Crédito rotativo	12,28%
Crédito parcelado	7,40%
Juros de atraso	12,28%
Multa por atraso	2,00%
IOF adicional	0,38%
IOF diário	0,0082%

Fonte: Autoras do artigo

Questão 2

O Quadro 1 foi sistematizado com base em fatura real então escreva o que você entende por: crédito rotativo; Crédito parcelado; Juros de atraso; Multa por atraso; IOF adicional; IOF diário.

Podemos descrever que:

O IOF é a sigla de Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros, e é um imposto brasileiro nacional.

A taxa de IOF diário de 0,0082% incide no saldo devedor do período, calculado com base na taxa equivalente diária (ano civil).

A taxa do IOF adicional é de 0,38% projetado para todo o período do mês.

O crédito rotativo é 12,28% ao mês e incide sobre o saldo devedor do período, apurado na forma de juro comercial de 30 dias.

O crédito parcelado é de 7,40% e está associado à possibilidade de parcelar o total da sua fatura e evita que entre no crédito rotativo, observem a diferença entre eles, uma diferença bastante elevada.

Questão 3

Considere que o próximo gasto se dá conforme o Quadro 2, e a fatura não foi paga integralmente. O Titular pagou R\$ 800,00 do valor total da fatura a vencer em 10 de dezembro com dez dias de atraso. Faça os cálculos e analise o comportamento da dívida.

Quadro 2: Dados de uma fatura inventada

Mês	Compras/Débitos	Data de Vencimento	Data em que foi efetuado o pagamento
Dezembro	1200,00	10/01/2017	20/01/2017

Fonte: Autoras do artigo

Cálculo dos Encargos e IOF de uma fatura:

IOF diário:

A taxa de IOF diário de 0,0082% incide no saldo devedor do período:

Saldo de Novembro=1200-800= 400 reais

Aplicando-se a fórmula de juros simples:

IOF Diário=400 X 0,0082% X 30=400 X 0,0082 X 30=9,84 reais

IOF Diário=9,84 reais

A taxa de IOF adicional é de 0,38% projetado para todo o período do mês, assim:

IOFA = 400 X 0,38%=400 X 0,0038=1,52 reais

IOFA = 1,52 reais

Crédito Rotativo:

Esse encargo é de 12,28 % a.m. e incide sobre o saldo devedor do período, tem- se:

$J = 400 \times 12,28\% = 400 \times 0,1228 = 49,12$

J = 49,12 reais

Juros de atraso:

Esse encargo é de 12,28% a.m. e incide sobre o saldo devedor do período, referente à quantidade de dias em atraso, tem- se:

$J=400. [(1+12,28\%)^{10/30}-1]$

$J=400. [(1+0,1228)^{10/30}-1]$

$J=400. [(1,1228)^{10/30}-1]= 27,74$ reais

Multa de atraso:

2% sobre o saldo em atraso:

$$\text{Multa} = 400 \times 2\% = 400 \times 0,02 = 8 \text{ reais}$$

Quadro 3: Encargos da fatura inventada

IOF diário	IOF adicional	Crédito rotativo	Juros de atraso	Multa de atraso	Total
R\$ 9,84	R\$ 1,52	R\$ 49,12	R\$ 27,74	R\$8,00	R\$96,22

Fonte: Autoras do artigo

Vejamos que o atraso de 10 dias no pagando do valor de R\$ 800, 00 de uma fatura e a dívida de R\$ 400,00 o consumidor adquire uma dívida de R\$ 96,22 nesse período. No entanto, cabe destacar que o montante da dívida só aumenta a cada dia, pois ele ainda deve os 400 reais mais os encargos até que seja realizado o pagamento.

Outra questão possível, não faremos sua solução aqui, seria analisar as faturas de três meses seguintes pagando um valor constante, por exemplo 500 reais. Veja as situações conforme quadro abaixo.

Quadro 4: Fatura inventadas

Meses	Compras/Débitos	Data de Vencimento	Data em que foi efetuado o pagamento
Dezembro	1200,00	10/01/2017	20/01/2017
Janeiro	974,00	10/02/2017	12/02/2017
Fevereiro	1000,00	10/03/2017	20/03/2017
Março	950,00	10/04/2017	25/04/2017

Fonte: Autoras do artigo

Consciência financeira: um caminho possível?

Mudar hábitos relacionados ao uso do dinheiro melhora não apenas a saúde financeira, mas amplia a qualidade de vida. Por isso, a partir das atividades propostas traçamos algumas análises com o foco de despertar no indivíduo o interesse pelo tema, bem como para desenvolver práticas de consumo racionais e conscientes.

O primeiro passo é alertar para o problema. A ideia de consumir de maneira consciente permite que a pessoa planeje seus rendimentos e suas despesas. É

comum, perceber que a má utilização do dinheiro afeta o bem estar do indivíduo e as consequências podem ser desastrosas. A falta de conhecimento matemático, às vezes pautada na falta de instrução ou até mesmo na falta de interesse, leva uma grande massa da população a se afundar em dívidas. Nosso objetivo é promover um alerta sobre como o equilíbrio financeiro, por meio de práticas pessoais de controle e utilização do crédito (ou do parcelamento), pode favorecer o consumidor a viver melhor.

O segundo passo é fazer as contas. Trata-se de educação financeira reflexiva. Pretendemos estabelecer questionamentos para ajudar o jovem consumidor a avaliar os procedimentos de parcelamento de uma maneira que o faça refletir sobre o consumo excessivo, que como vimos, no caso do panfleto, leva a comprar itens desnecessários e a pagar sem analisar os modos adequados de pagamento.

De fato, não se trata de uma receita prescritiva, que é só seguir e todos os problemas estarão resolvidos. As fórmulas da Matemática Financeira não conseguirão responder a todos os problemas, mas podem alertar para consequências futuras. Esse conhecimento pode acentuar a desconfiança e a incerteza de não se deixar seduzir pelas facilidades do parcelamento ou pelo uso excessivo do cartão de crédito.

Considerações Finais

Ao buscarmos situações investigativas, no panfleto e na fatura, envolvemos os estudantes em casos peculiares do nosso contexto financeiro contemporâneo. Assim, os convidamos a terem uma visão crítica ao repensar sobre os conceitos matemáticos envolvidos nesses objetos, criar hipóteses, identificar alternativas quanto a uma situação que pode se tornar controversa. Acreditamos que tais condições estratégicas podem vir a potencializar a evocação das visões de mundo dos estudantes, além de permitir ao docente organizar ações pedagógicas de cunho crítico.

Além disso, a partir desse tema é possível aprofundar conceitos, tanto da Matemática Financeira, como de outras áreas da Matemática, integrando-os.

Podemos, por exemplo, tratar questões relativas ao sentido numérico, discutir aplicações de logaritmos e progressões geométrica e aritmética.

No que diz respeito aos recursos que podem ser utilizados, eles também são diversificados. Pode-se ir de recortes de jornal, panfletos, propagandas *online*, para a resolução de problemas até a calculadora e as planilhas eletrônicas. Entendemos que Matemática Financeira, ao ser abordada na perspectiva da Educação Matemática Crítica, possibilita o envolvimento do estudante, levando-o a participação ativa na sala de aula e construindo um ambiente de responsabilidade pela aprendizagem.

Assim, se a matemática é uma ciência que ajuda a constituir a realidade, buscando respostas a seus problemas, também interfere diretamente nas formulações dessa realidade. Por isso, buscar um olhar reflexivo dos seus aspectos sociais, bem como suas interações com seu contexto, podem trazer consequências importantes, uma delas pode ser uma educação matemática com responsabilidade e consciência social.

Referências

BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica. 5. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015.

BRITTO, R. R. Educação Financeira: uma pesquisa documental. 2012. 263f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

BORBA, M, C; SKOVSMOSE, O. A ideologia da certeza em educação matemática. In: SKOVSMOSE, O. Educação matemática crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO. Dica de Leitura. Disponível em: <<http://www.cfa.org.br/servicos/news/cfanews/dica-de-leitura>>. Acesso em: 30 de nov. 2014.

SKOVSMOSE, O. Um convite à Educação Matemática Crítica. Tradução: Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas, SP: Papirus, 2014.

SKOVSMOSE, O. Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. 6ª ed. Tradução: Abgail Lins, Jussara de Loiola Araújo. Campinas, SP: Papirus, 2013.